

Penambahan *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve sebagai Bioflokulan dalam Pemanenan Konsorsium Strain Glagah

INTISARI

Faradilla

18/426458/BI/10050

Dosen Pembimbing: Dr. Eko Agus Suyono, M.App.Sc.

Saat ini mulai dikembangkan *renewable energy* untuk memenuhi kebutuhan energi bahan bakar yang meningkat. Salah satu material *renewable energy* adalah biomassa mikroalga yang diolah menjadi biodiesel. Konsorsium Strain Glagah merupakan salah satu strain lokal yang berpotensi menghasilkan biodiesel yang tinggi. Akan tetapi, tantangan produksi biodiesel mikroalga ini adalah tingginya biaya produksi. Tahap pemanenan biomassa mikroalga membutuhkan 25-30% dari biaya produksi. Hal ini dapat ditekan dengan penerapan metode pemanenan yang lebih efektif. Bioflokulasi merupakan metode pemanenan yang ramah lingkungan dengan menggunakan mikroorganisme ataupun polimer untuk membentuk flok. Salah satu kelompok yang berpotensi sebagai agen flokulan adalah diatom karena kandungan Eksopolisakarida (EPS) nya yang tinggi. *Skeletonema costatum* merupakan salah satu contoh spesies yang memiliki potensi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya flokulasi setelah ditambahkan *S. costatum* sebagai agen bioflokulan dengan rasio campuran *S. costatum* dan Konsorsium Strain Glagah SG (SG 1:1; SG 1:2; dan SG 1:4) yang diukur pada panjang gelombang 750 nm. Daya flokulasi setelah penambahan bioflokulan mencapai hampir 100%. Selain itu dilakukan pengujian kandungan metabolit setelah pemanenan. Pengukuran kandungan lipid digunakan metode Bligh dan Dyer. Pengukuran karbohidrat dilakukan dengan menggunakan metode Dubois. Pengukuran pigmen menggunakan metode Dere. Hasil total lipid paling tinggi rasio campuran SG 1:1, karbohidrat pada rasio SG 1:2, dan pigmen pada rasio SG 1:2.

Kata Kunci: Bioflokulasi, *Skeletonema costatum*, Konsorsium Strain Glagah, Eksopolisakarida (EPS)

Addition of *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve as Bioflocculant for Harvesting Glagah Strain Consortium

ABSTRACT

Faradilla

18/426458/BI/10050

Supervisor: Dr. Eko Agus Suyono, M.App.Sc.

Currently, renewable energy is being developed to meet the increasing demand for fuel energy. One of the renewable energy materials is microalgae biomass which is processed into biodiesel. The Glagah Strain Consortium is one of the local strains that have the potential to produce high biodiesel. However, the challenge of producing microalgal biodiesel is the high production cost. The harvesting stage of microalgae biomass requires 25-30% of the production cost. This can be reduced by applying more effective harvesting methods. Bioflocculation is an environmentally friendly harvesting method using microorganisms or polymers to form flocs. One group that has the potential as a flocculant agent is diatoms because of their high Exopolysaccharide (EPS) content. *Skeletonema costatum* is one example of a species that has this potential. This study aims to determine the flocculation power after the addition of *S. costatum* as a bioflocculant agent with a mixture ratio of *S. costatum* and the Glagah Strain Consortium SG (SG 1:1; SG 1:2; and SG 1:4) measured at a wavelength of 750 nm. The flocculation power after the addition of bioflocculants reached almost 100%. In addition, the metabolite content was tested after harvesting. Measurement of lipid content used the Bligh and Dyer method. Carbohydrate measurements were carried out using the Dubois method. Pigment measurement using the Dere method. The highest total lipid yield was a mixture of 1:1 SG ratio, carbohydrates at a 1:2 SG ratio, and pigments at a 1:2 SG ratio.

Keywords: Bioflocculation, *Skeletonema costatum*, Glagah Strain Consortium, Exopolysaccharide (EPS)